



(19)

(11) Publication number: **1**

Generated Document.

**PATENT ABSTRACTS OF JAPAN**(21) Application number: **10106015**(51) Intl. Cl.: **C08G 77/14 H01B 1/12**(22) Application date: **16.04.98**

<p>(30) Priority:</p> <p>(43) Date of application publication: <b>02.11.99</b></p> <p>(84) Designated contracting states:</p>	<p>(71) Applicant: <b>KANEGAFUCHI CHEM. LTD</b></p> <p>(72) Inventor: <b>OKADA KENJI</b></p> <p>(74) Representative:</p>
---	--

**(54) POLYSILOXANE  
HAVING CYCLIC ETHER  
GROUP ON SIDE CHAIN  
AND ITS PRODUCTION**

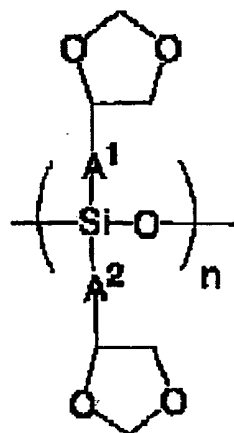
(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To efficiently obtain a polysiloxane having a substituent group containing a cyclic ether on the silicon and useful for polymer solid electrolyte, or the like, usable for battery, or the like.

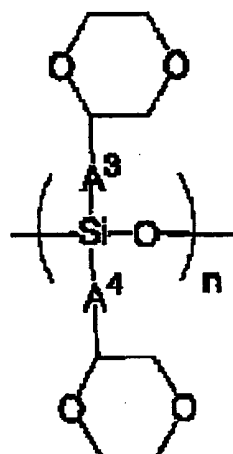
**SOLUTION:** This polysiloxane has two substituent groups each containing a cyclic ether on their each silicon and preferably contains siloxane unit. The main chain is preferably represented by formula I [A1 and A2 are each an alkyl, an aryl or the like; (n) is an integer of  $\geq 1$ ], formula II [A3 and A4 are each an alkyl, an aryl or the like] or the like. The polysiloxane is obtained by reacting 1 mol dichlorosilane derivative of formula III (X1 and X2 are each a cyclic ether) with

preferably 0.5-4.0 mol zinc oxide, preferably in the presence of an organic solvent, preferably at 50-150°C, adding water and a protonic acid to the resultant reaction mixture and stirring these components to produce a diorganopolysiloxane having silanol groups at both ends of molecular chain and subjecting the diorganopolysiloxane to polycondensation in the presence of an acidic condensation catalyst, preferably at 10-150°C.

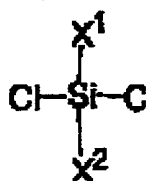
COPYRIGHT: (C)1999,JPO



I



II



III

**(書誌+要約+請求の範囲)**

- (19)【発行国】日本国特許庁(JP)  
 (12)【公報種別】公開特許公報(A)  
 (11)【公開番号】特開平11-302384  
 (43)【公開日】平成11年(1999)11月2日  
 (54)【発明の名称】環状エーテル基を側鎖に有するポリシロキサン及びその製造方法  
 (51)【国際特許分類第6版】

C08G 77/14  
 H01B 1/12  
 // H01M 6/18  
 10/40

**【FI】**

C08G 77/14  
 H01B 1/12 Z  
 H01M 6/18 E  
 10/40 B

**【審査請求】未請求****【請求項の数】9****【出願形態】OL****【全頁数】8****(21)【出願番号】特願平10-106015****(22)【出願日】平成10年(1998)4月16日****(71)【出願人】****【識別番号】000000941****【氏名又は名称】鐘淵化学工業株式会社****【住所又は居所】大阪府大阪市北区中之島3丁目2番4号****(72)【発明者】****【氏名】岡田 賢治****【住所又は居所】兵庫県神戸市兵庫区吉田町1-2-80鐘淵化学工業株式会社神戸研究所内****(57)【要約】**

**【課題】**低温におけるイオン伝導度、強度などに優れた、各けい素上に環状エーテルを含有する置換基を2つ有する新規なポリシロキサンを提供する。

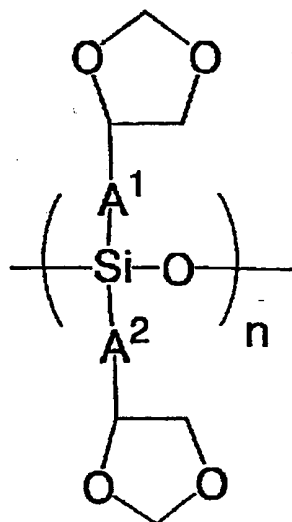
**【解決手段】**ジクロロシランに対し、環状エーテル構造を有する末端ビニル化合物を白金化合物触媒によりヒドロシリル化させ、得られたジクロロシラン誘導体を縮合重合させることにより各けい素上に環状エーテルを含有する置換基を2つ有する新規なポリシロキサンを得る。

**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】**各けい素上に環状エーテルを含有する置換基を2つ有するポリシロキサン。

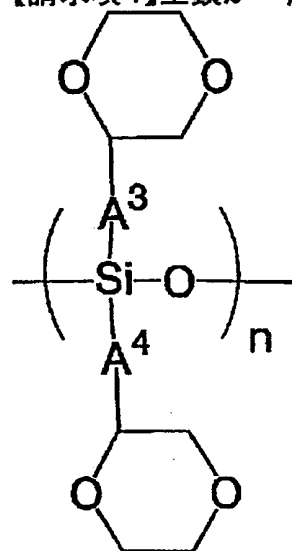
**【請求項2】**各けい素上に環状エーテルを含有する置換基を2つ有するシロキサン単位を含むポリシロキサン。

**【請求項3】**主鎖が一般式【化1】



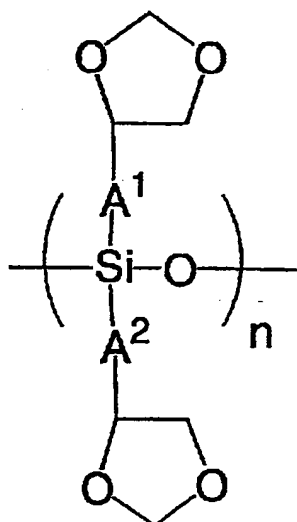
で示される、各ケイ素上に環状エーテルを含有する置換基を2つ有する請求項1に記載のポリシロキサン。(式中 $\text{A}^1$ 、 $\text{A}^2$ は、置換または非置換のアルキル基、アリール基、またはオキシアルキレン基を、 $n$ は1以上の整数を表す)

【請求項4】主鎖が一般式【化2】



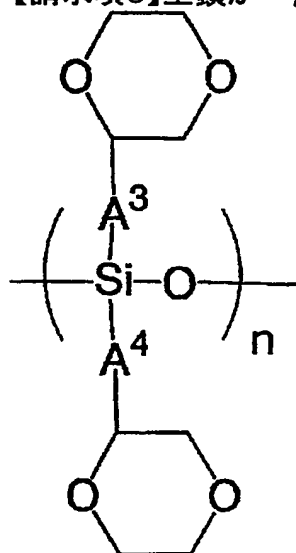
で示される、各ケイ素上に環状エーテルを含有する置換基を2つ有する請求項1に記載のポリシロキサン。(式中 $\text{A}^3$ 、 $\text{A}^4$ は、置換または非置換のアルキル基、アリール基、またはオキシアルキレン基を、 $n$ は1以上の整数を表す)

【請求項5】主鎖が一般式【化3】



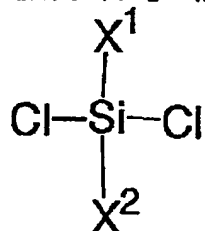
で示される、各ケイ素上に環状エーテルを含有する置換基を2つ有するシロキサン単位を含有する請求項2に記載のポリシロキサン。(式中 $A^1$ 、 $A^2$ は、置換または非置換のアルキル基、アリール基、またはオキシアルキレン基を、 $n$ は1以上の整数を表す)

【請求項6】主鎖が一般式【化4】



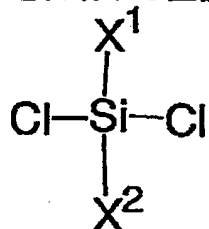
で示される、各ケイ素上に環状エーテルを含有する置換基を2つ有するシロキサン単位を含有する請求項2に記載のポリシロキサン。(式中 $A^3$ 、 $A^4$ は、置換または非置換のアルキル基、アリール基、またはオキシアルキレン基を、 $n$ は1以上の整数を表す)

【請求項7】一般式【化5】

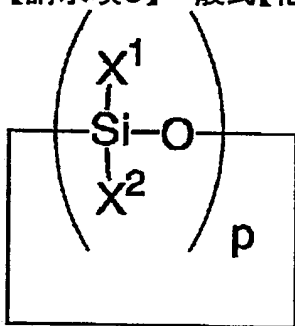


(式中 $X^1$ 、 $X^2$ は環状のエーテル基を有する置換基であり、 $X^1$ 、 $X^2$ はそれぞれ同種または異種であってもよい)で示されるジクロロシラン誘導体と、酸化亜鉛を有機溶媒の存在下で反応させ、次いで、得られた反応混合物に水およびプロトン酸を加えて攪拌することにより、分子鎖両末端にシラノール基

を有するジオルガノポリシロキサンを生成せしめ、しかる後に、該ジオルガノポリシロキサンを酸性縮合触媒の存在下に縮合重合させることを特徴とする、請求項1に記載の各けい素上に環状エーテルを含有する置換基を2個有するポリシロキサンの製造方法【請求項8】一般式【化6】



(式中 $X^1$ 、 $X^2$ は環状のエーテル基を有する置換基であり、 $X^1$ 、 $X^2$ はそれぞれ同種または異種であってもよい)で示されるジクロロシラン誘導体を、酸を触媒として溶媒の存在下に混合することにより分子鎖両末端にシラノール基を有するジオルガノポリシロキサンを生成せしめ、しかる後に、該ジオルガノポリシロキサンを酸性縮合触媒の存在下に縮合重合させることを特徴とする、請求項1に記載の各けい素上に置換基として環状エーテル基を2個有するポリシロキサンの製造方法。【請求項9】一般式【化7】



(式中 $X^1$ 、 $X^2$ は環状のエーテル基を有する置換基であり、 $X^1$ 、 $X^2$ はそれぞれ同種または異種であってもよく、 $p$ は3または4)で示されるシクロシロキサン誘導体を、プロトン酸触媒の存在下に重合させることを特徴とする、請求項1に記載の各けい素上に置換基として環状エーテル基を2個有するポリシロキサンの製造方法。